

さの変化量はダイヤルゲージJによって、また変形振中についてはアスカヤ振動記録装置によって知る。

等方応力成分の振動が及ぼす影響

実験に用いた試料は、比重2.63、均等係数1.35の石英質細砂である。この試料を高さ8cm、直径3.57cmの内柱に成形して供試体とした。

一般に砂質土の変形は圧縮による体積変化、④ダイヤラタニによる体積変化④偏差成分による形の変化に分けられるが

ここでは等方応力成分が振動することによって④の体積変化がいかに影響を及ぼすかを記すことにする。図-4は等方応力成分が増加することによる間ゲキ比の変化を表わした図である。曲線Aは静的試験を表わし、曲線Bは $\sigma_m = 1.7, 2.2, 2.5, 3.0$

を $\sigma_{m,mean}$ として圧力振中 1.0 kg/cm^2 、振動数 1200 r.p.m.

で振動圧を加え、その前後と同一の σ_m に対しては静的試験と同じである。振動圧は排水量が一定、 ψ

と定まるでかけている。この試験結果では振動を加えることによって、より小さい初期間ゲキ比をもちた曲線に移行する記述はなく、図-5で示すようにある振動圧の平均値 σ_{m0} で振動圧が加わると、その圧力振中 a_p と振動数 f に応じて、等価等方応力 σ_{me} が決定し、それに応じた体積変化が起こるものと推察される。そして σ_m がさらに増大すると過渡領域を経て σ_{m1} までの間ゲキ比~応力曲線上に移行する。振動による間ゲキ

比の変化量 $\Delta e = e_0 - e_1$ は砂の弾性変形ではなく、粒子構造がより安定になるように粒子の配置がえが起るのび、原因であって全く非可逆的である。振動圧の圧力振中 a_p 、振動数 f 、等価等方応力成分 σ_{me} と振動圧の平均値 $\sigma_{m,mean}$ との関係や偏差応力成分が振動することによって砂質土が及ぼす影響、さらに疲労強度試験等の結果について講演時に述べる予定である。最後にあたり御親切な御指導を賜った京都大学 村山朔郎博士、富昭治郎博士、柴田徹博士に感謝の意を表します。

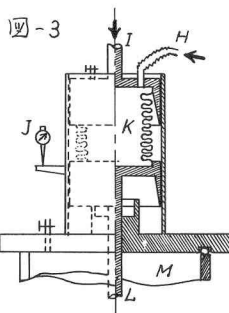


写真-1

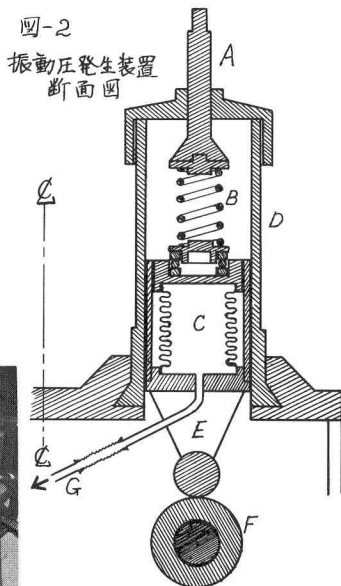
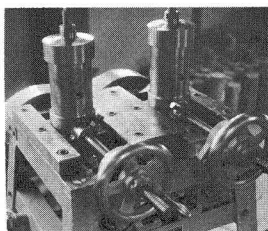


図-2
振動圧発生装置
断面図

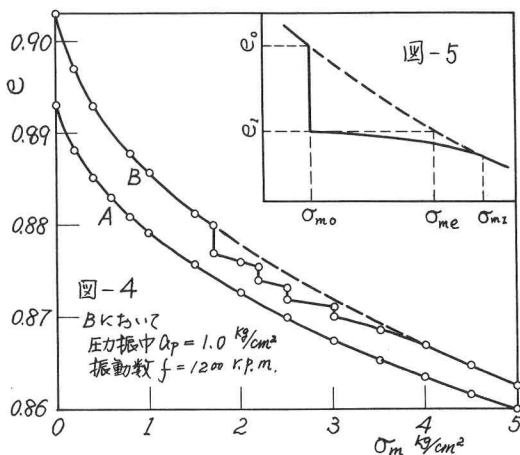


図-4

Bにおいて
圧力振中 $a_p = 1.0 \text{ kg/cm}^2$
振動数 $f = 1200 \text{ r.p.m.}$

図-5